Aus dem Sanatorium Kohlbruck b. Passau der L. V. A. Oberpfalz-Niederbayern,
(Chefarzt Dr. Eisenlauer).

# Beitrag zur Hämogrammdeutung bei Tuberkulose durch Berücksichtigung der Allergieverhältnisse

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

**Robert Detzer**
aus München

1939

Buchdruckerei Richard Mayr, Würzburg.

Gedruckt mit Genehmigung der
Medizinischen Fakultät der Universität München

Referent: Prof. Dr. Kämmerer.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Trotzdem zahlreiche gründliche Erkenntnisse über die Ansprechbarkeit und klinische Verwertbarkeit des Differenzierungsblutbildes bei Tuberkulose vorliegen, spielt es in der Gesamtbetrachtung doch eine stark untergeordnete Rolle gegenüber dem Röntgenbefund, den klassischen objektiven und subjektiven Symptomen und den für die Frühdiagnose so wichtigen larvierenden Symptomen und zwar mit Recht! Insoferne nämlich, als bei dem chronischen Charakter der Tuberkuloseverlaufsarten, ganz entsprechend den Aktivitätsschwankungen, z. B. gerade ein einzelnes Blutbild schon unserer Überlegung nach nicht als genügend übersichtlich erwartet werden darf und tatsächlich auch oft in scheinbar keinerlei Parallelismus etwa zum Röntgenbefund oder zum Auskultationsbefund steht.

Es wird eben viel weniger von den lokalen als von den allgemeinen Vorgängen reguliert.

Ferner aber können es klinisch keine oder kaum Erscheinungen machende Infekte oder Noxen wesentlich beeinflußen, ja das vom Gesunden ist schon starken Schwankungen unterworfen. Da außerdem die technische Methode der Blutbildauszählung nicht unumstritten ist und die wissenschaftliche Deutung etwa der Kernformen noch nicht einheitlich ist, erklärt sich eine gewisse Zurückhaltung des Praktikers gegenüber der Blutbildbewertung bei der Zustandsdiagnose der Tuberkulose.

Nun hat V. v. Schilling allerdings überzeugend dartun können, „daß die sehr einfache Deutung des Relativbildes nach der Hämogramm-Methode unter Anwendung der Phasenlehre, d. h. der biologischen Leukocytenkurven vollkommen ausreichend ist, um für die Aktivitätsdiagnose der Tb wertvolle Feststellungen zu ermöglichen“ [1]).

Immerhin lassen aber in vielen Fällen die vermittels der einfachen Phasenlehre zu gewinnenden Einblicke unbefriedigt, weil durch sie gewisse Erscheinungen und Beobachtungen keine ausreichende Erklärung finden.

Nach der Phasenlehre (Schilling)[2]) werden die im Verlauf akuter Krankheiten sehr gesetzmäßig ablaufenden Blutbildverschiebungen eingeteilt in: Neutrophile Kampfphase (Linksverschiebung, Auftreten von Stabkernigen, Jugendlichen und evtl. Myelocyten) — Monocytäre Abwehrphase — Lymphocytäre Heilphase. Mit der Namengebung ist die Deutung zugleich ausgedrückt. Maßstab für die Aktivität des Kampfes ist insbesondere der „Kernverschiebungsindex" $= \frac{M + J + St}{S}$, normal ca. $\frac{1}{16}$ (M-Myelocyten, J - Jugendformen, S-Segmentkernige). Bei den chronischen Krankheiten überschneiden diese Phasen sich vielfach. So soll bei „chronisch aktiver Tb eine schwache neutrophile Phase mit lymphocytärer Überlagerung bei Besserungen oft wochenlang fast gleich sein".

Die Eosinophilie ist bei dieser Einteilung mit keiner eigentlichen Rolle bedacht. Es wird über sie lediglich gesagt, daß sie, meist mit Lymphocytose einhergehend, als günstiges Symptom zu werten sei, das bei jeder Rekonvaleszenz aufträte. An anderer Stelle weist Schilling sehr wohl auf ihre Bedeutung bei anaphylaktischen und allergischen Vorgängen hin „die eine fast spezifische eosinophile Chemotaxis verraten".

Solche allergische Vorgänge spielen aber, wie wir neuerdings wieder mehr und mehr beachten, in gewissen Stadien der Tb für die Äußerungen des Gesamtorganismus eine ganz bedeutende Rolle: Das symptomenreiche Sekundärstadium (Ranke) läßt sich in seiner Fülle von Allgemeinerscheinungen nicht durch das lokale tuberkulöse Geschehen im Sinne der Knötchenbildung sinnfällig erklären, sondern durch Fernwirkung, also etwa durch Toxinwirkung, oder — da es sich um typischerweise gegenüber der Erstinfektion veränderte, mehr oder weniger stürmische Reaktionen handelt[3]) — durch toxisch-allergische Vorgänge. Also müssen wir das weite Gebiet der allergischen Reaktionen grundsätzlich in die Diskussion über die Tb-Symptomatik einbeziehen! Soweit es sich um das Blutbild handelt, hat vor allem Leitner auf diese Beziehungen hingewiesen. Er sah eine Reihe von Tuberkulosefällen mit Eosinophilie sich ungünstig entwickeln[4]). Die von ihm in Zusammenhang mit seiner Beobachtung erörterten und von Löffler u. a. schon früher genau beschriebenen (hyperergischen) flüchtigen Lungeninfiltrate[5]) gehören in der

Tat in enge Verbindung gebracht, wenn auch die spezifische Natur der letzteren noch keineswegs feststeht. Jedenfalls scheinen uns durch die Sonderstellung der eosinophilen Zellen als ziemlich eindeutige Anzeiger einer anaphylaktischen Reaktionslage die Wege gewiesen zu sein für eine ganz allgemein erweiterte Betrachtungsweise des Blutbildes bei der Tuberkulose. Denn, wenn Leitner zu dem Schluß kommt, daß die Eosinophilie „nicht als günstiges Zeichen zu bewerten ist, sondern als Zeichen einer erhöhten allergischen Lage, von der aus es zu einer Besserung o d e r auch zu Verschlechterung kommen kann", so muß notwendigerweise die Frage auftauchen: Ist denn der Ausdruck der allergischen Reaktionsbereitschaft etwa allein an einer Gruppe des Hämogramms abzulesen (den Eosinophilen), oder hat die tuberkulöse Stigmatisierung, wie im Gesamtorganismus vielfache, so auch im Blutbild mehrere Kennzeichen? Und welches sind hievon zu trennende „eigentliche" Aktivitätszeichen im Sinne der pathologisch-anatomischen Einteilung, z. B. für die exsudative oder die produktive Form?

Man darf vom Blutbild ebensowenig eine „einfache Tuberkuloseformel" verlangen wie überhaupt von „e i n e m der vielen (bei Betrachtung der allergischen Verhältnisse zu beachtenden/ d. V.) Umstände" (Hayeck) [6]). Eine eingehende klinische Beobachtung im Zusammenhang mit ersterem ist notwendig. Denn solange uns meßbare Größen für Allergie und Immunität und ihre Beziehungen zueinander fehlen [7]), müssen wir ihre Ausdrucksmöglichkeiten klinisch festzuhalten versuchen. Nach Kämmerer ist der allergische Zustand zu erkennen „durch den ganz, teilweise oder rudimentär ausgebildeten allergischen Symptomenkomplex" [8]). Darunter fallen eine lange Reihe von Allgemein-Organ- und Gewebssymptomen. Sie interessieren uns im Rahmen dieser Arbeit in ihrer Gesamtheit, da wir diejenigen Eigenarten des uns durch die Praxis der Klinik gegebenen „Blutbildes", welche wir beim allergisch gekennzeichneten Gesamtorganismus auftreten sehen, als möglicherweise auch allergisch bedingt ansehen dürfen. Als mehr oder weniger sichere Allergiezeichen im Blut gelten die Eosinophilie, Leukocytensturz, die Widal'sche „hämoklasische Krise" (d. i. Eintreten von Leukopenie nach Genuß von 200 ccm Milch, ferner Umkehrung der Leukvcytenformel (!), Blutdrucksenkung u. a., ja selbst Linksverschiebung soll dabei

auftreten)[9]). Die Eosinophilie ist hievon die am meisten charakteristische und vor allem die bei typisch allergischen Krankheiten (nach Näegeli: Asthma bronchiale, gewisse Hautkrankheiten, Heufieber, Quincke'sches Ödem usw.) fast stets festzustellende Reaktion. Aber gerade von ihr ist bekannt, daß sie auch beim Allergiker sehr wechselnd ausgeprägt ist[10]), daß sie zeitweise zu normalen Werten absinkt und daß sie Krankheitsschübe oder -Ausbrüche anzeigt, indem sie einen Gipfelwert überschreitet. Daher ist nur durch wiederholte Blutausstriche, also durch Blutbildreihen, ein für unsere Zwecke genügender Einblick in die wirklichen Leukocyten bewegungen zu gewinnen und nur in eingehendem Vergleich mit den gesamtklinischen Erscheinungen eine den allergischen Verhältnissen gerechte Deutung möglich.

Bei der Aufstellung von (kurzfristigen) Blutbildreihen der verschiedensten Krankheitsstadien fiel mir auf, daß bei einer Reihe von Fällen immer ziemlich gleichförmige Differenzierungsbilder auftraten, während bei anderen erhebliche Schwankungen zu verzeichnen waren.

Es wird sich zeigen, daß die Schwankung des Blutbildes, das An- und Abschwellen der einzelnen Gruppen in kurzen Schüben, ganz allgemein zusammentrifft mit einer Labilität der Allergielage, wie man sie typischerweise im Ranke'schen Sekundärstadium der Tb verfolgen kann, während die tertiären Formen im großen und ganzen zu einer Gruppe Blutbildreihen von verhältnismäßiger Gleichförmigkeit zusammenzufassen sind.

Die Schwankungen beziehen sich vor allem auf Eosinophile, Lymphocyten und Monocyten.

A. Deisz[11]) erwähnt Lymphocytose und Eosinophilie als Teilsymptome jener Sekundärformen, wobei sie, im Rahmen einer größeren Gesamtbetrachtung, eine viel allgemeinere, d. h. weniger spezifische Deutung erfahren als die einfacher „Heilungsstadien". Diese Auffassung läßt sich in völligen Einklang bringen mit den angeführten Beobachtungen Leitners über die Eosinophilie. Sie erhält weiter eine Erhärtung durch die Tatsache, daß auch auf ausgesprochene Lymphocytose — die man doch als prognostisch sehr günstig zu bewerten gewohnt ist — eine plötzliche (mit Lymphocytensturz ein-

hergehende) eindeutige Verschlechterung im Sinne der Ausbreitung erfolgen kann, was ich an 2 Fällen einwandfrei beobachten konnte. (Vgl. Fall 5, Hf. und Fall 7, Mü.). Hält man sich nämlich vor Augen, wie im Stadium der „lympho-hämatogenen Generalisationsbereitschaft" die mannigfachsten Reizerscheinungen am vegetativ-endokrinen System Zeugnis geben von den umfassenden und offenbar vielseitigen Immunisierungsbestrebungen des Körpers, so erscheint es sehr sinnfällig, die schwankenden Veränderungen im Blutbild als ebensolche Reaktionen aufzufassen, die also noch keinen endgültigen Schluß erlauben auf den Ausgang dieser Bestrebungen. Soviel aber können wir über diese Erscheinungen sagen: sie sind Zeichen eines Sensibilisierungsvorganges, also einer Bereitschaft zur Abwehr, wir haben es nicht mit dem ungünstigen Fall einer Atonie der Abwehr- und Immunisierungsbestrebungen zu tun. Insofern sehen wir sie immer gern, ihr Fehlen aber bemerken wir als höchst ungünstiges Zeichen (Vgl. Fall 1, Hs.).

Je mehr sich die reaktiven Blutbildveränderungen nivellieren, umso mehr dürfen wir annehmen, daß die Auseinandersetzung der Körperabwehr mit den Auswirkungen des Erregers — zugunsten der einen oder der anderen — einem wirklichen oder vorläufigen Ende zugeht. Jedenfalls habe ich aus meinen Beobachtungen gelernt, bei schwankendem Blutbild die Tb als toxisch-aktiv ohne Rücksicht auf den lokalen Befund anzusehen und dem gab die in Vergleich gebrachte Allgemeinuntersuchung meist recht. Ich beherzigte dabei besonders auch und fand bestätigt, was Deisz über die klinischen Bilder der „Tuberkulotoxikosen" angibt. Es fanden sich da mit oder kurz vor dem Manifestwerden des Leidens aufgetretene vegetative Störungen (Vasomotorenlabilität, Herzrythmusstörungen), innersekretorische Störungen, Untertemperaturen, Schleimhautaffektionen exsudativer Art, Durchfälle, Hämorrhagien, Krampfneigungen, echter Rheumatismus, Schleimbeutelentzündungen, Phlyktänen — also Erscheinungen, welche teils absolut zum allergischen Symptomenkomplex gehören, teils mehr in den etwas weiteren Begriff der „serösen Entzündung bei der Tb" (Deisz)[12]). Freilich kann man nun im Verlauf einer chronischen Intoxikation nicht ohne weiteres am einzelnen Symptom erkenen, ob es Ausdruck eines rein toxischen oder reaktiven (im Sinne der veränderten Reizbarkeit) Geschehens ist.

Wir müssen aber die als möglicherweise allergischen Erscheinungen im „Stadium der sekundären Labilität" entsprechend vorsichtig bewerten. D. h., das Blutbild betreffend: Eosinophilenschübe, wahrscheinlich aber auch die ebenso häufig zu beobachtenden Schübe von Lymphocyten und Monocyten, sind Ausdruck labiler Allergielage.

Sehr ähnlich solchen Vorstellungen und Erklärungsversuchen ist der Schluß, zu dem R. Russew nach seinen Untersuchungen kommt, „daß die Veränderungen des Blutbildes nicht von Ausdehnung und Lokalisation des Prozesses und nicht vom pathologisch-anatomischen Charakter abhängen, sondern den Grad der Intoxikationserscheinungen darstellen" [13]).

Allerdings glaube ich demgegenüber doch bemerkt zu haben, daß die Linksverschiebung fast eindeutig mit eitriger Einschmelzung bzw. Verkäsung einhergeht, ja daß so manchesmal sogar Auswurfsmenge und Linksverschiebung direkt parallel an- und absteigen. Die stärksten Linksverschiebungen fand ich bei zur Einschmelzung neigenden Infiltraten und bei Cavernen. Demgemäß habe ich die Stärke der neutrophilen Kampfphase, den K. V. I, mehr als Zeichen der „lokalen Aktivität" genommen. Ja, ich habe gerade den K. V. I als Wegweiser gelten lassen, nach welcher Seite bei unruhigem Blutbild die Allergielage vermutlich umschlagen wird, wobei ich mir bewußt war, daß freilich eine scharfe Trennung der Bedeutung der Linksverschiebung einerseits und der übrigen Veränderungen andererseits allzu gewagt und willkürlich wäre. Wird doch auch gerade Linksverschiebung mit zum allergischen Symptomenkomplex gerechnet. Doch möchte ich darauf hinweisen, daß bei allen mir zugänglichen Untersuchungsergebnissen die Linksverschiebung eine annähernd übereinstimmende Bewertung (hohe Aktivität) bekommt — ob nun die zellmorphologische Deutung annimmt, daß die jugendlichen Formen von „erhöhtem Verbrauch" oder aber von toxisch bedingter Entwicklungsstörung herrühren — wohingegen z. B. Monocytose und Eosinophilie nur vage oder sich nicht selten widersprechende Erklärungen erhalten (immer nur vom Tb-Blutbild gemeint). Vielleicht ist dies eben deshalb so, weil die allergischen Einflüsse auf das Blut von vielen unbeachtet geblieben sind und weil sie sich anscheinend in den nicht streng myeloischen Leukocyten (hierunter können auch Monocyten, evtl. in gewissem Sinn auch Eosinophile gerechnet

werden) deutlicher bemerkbar machen als in den Neutrophilen. Engere Beziehungen zwischen den Monocyten sowohl als auch zwischen den Eosinophilen und dem retikuloendothelialem System sind ja sicher oder wahrscheinlich, und andererseits wird die hervorragende Tätigkeit des R. E. S. bei immunbiologisch-allergischen Vorgängen oft genug betont. So sagt Schilling von den Monocyten: „sie begleiten Immunisierungsvorgänge". Daß Lymphocytose im Rahmen der „Funktionssteigerung der lymphatischen Apparate" (Deisz) ebenfalls vom allergischen Gesichtspunkt betrachtet werden muß, ist naheliegend.

Bei Betrachtung der im folgenden mit den Krankheitsfällen jeweils angeführten Blutbildreihen muß natürlich die Problematik des Methodischen am klinisch gebräuchlichen „Blutbild" immer bedacht werden!

Die Leukocytengesamtzahl kann, wie H. Hahn nachgewiesen hat, an verschiedenen Körperstellen und auch aus einem einzigen Einstich, große Unterschiede ergeben. Weil diese Schwankungen der Leukocytenzahlen im übrigen äußerst rasch erfolgen können, nimmt man mit sehr gutem Grunde an, daß sie vielfach keine echten sind, sondern „Verteilungsleukocytosen", daß sie auf Änderungen und Schwankungen des Gefäßtonus und damit wieder auf vasomotorisch-vegetativen Einflüssen beruhen. Speziell die Abhängigkeit der Eosinophile von diesen hat Krasso[14]) eingehend geschildert. Mir scheint aber, daß durchaus nur ein Teil der verzeichneten Schwankungen in den aufgestellten Blutbildreihen u. U. so zustande kam und daß immer die Tatsache der Schwankung ein Charakteristikum bleibt, mag sie nun so oder so bedingt sein. Indem wir reihenweise Blutuntersuchungen anstellen, bleibt ja am Ende nur die Tendenz einer Reihe als Gesamteindruck maßgebend und hiebei sehen wir eben, daß dieser zu Schwankungen neigt, jener aber nicht.

Bezüglich der Leukocytengesamtzahl gibt Schilling den praktischen Hinweis, in Erkennung der einschränkenden Faktoren nicht die absolute Zahl, sondern die Neigung zu holen, normalen oder tiefen Zahlen als wirklich wichtig zu nehmen. Außerdem hält er die relativen Zahlen klinisch von höherem Wert als die absoluten.

Daher habe ich das Relativbild als Hauptkriterium genommen. Bei 8 Fällen habe ich auch die Gesamtzahlen verfolgt. Hier zeigte

sich im allgemeinen eine Leukocytose, die der Höhe des K. V. I entsprach. Allerdings gingen auch Lymphocytenschübe mit Erhöhung der Gesamtzahl einher.

Natürlich müssen bei Betrachtung der Reihen solche Schwankungen der Relativzahlen außer Acht gelassen werden, die z. B. bei wiederholter Auszählung eines und desselben Ausstriches auch entstehen können. In einer Vorversuchsreihe habe ich solche Auszählungen verglichen (auch solche zweier Ausstriche aus einem einzigen Blutstropfen und solche, welche gleichzeitig, aber an verschiedenen Stellen entnommen sind). Sie ergaben folgende Durchschnittsschwankungen und Höchstabweichungen:

| | Bei Auszählung von 100 L. | | Bei Auszählung von 200 L. | |
|---|---|---|---|---|
| | Durchschnittsschwankung | Höchstabweichung | Durchschnittsschwankung | Höchstabweichung |
| Mono | 1,0 | 12/15 | 0,8 | 11/14 |
| Lympho | 3,5 | 23/29 | 1,5 | 35,5/39 |
| Segmt. | 4,0 | 58/64 | 3,5 | 44/50,5 |
| Stab | 2,6 | 24/30 | 1,8 | 12/15,5 |
| Jgd | 1,1 | 6/9 | 1,0 | 4/6 |
| Myelo | 0,5 | 3/5 | 0,2 | 2/3 |
| Eosinoph. | 1,2 | 7/11 | 1,0 | 10/13. |

(Die Basophilen sind außer Betracht gelassen. — Die Höchstabweichungen ergaben sich meist aus Vergleichen von Ausstrichen aus Fingerkuppe und Ohrläppchen. Bei den Blutbildreihen wurden Ausstriche nur aus der Fingerkuppe gemacht).

Diesen Zahlen nach wurde für ausreichend sicher gehalten, normalerweise beim erstenmal 200 Leuko zu zählen, bei der Wiederholung zunächst 100. Ergaben sich dann Wertunterschiede, die über dem obigen Durchschnitt lagen, so wurde auf 200 weitergezählt. Die Ausstriche wurden in wöchentlichen Abständen entnommen. Auf diese Weise dürfte doch vermieden werden, daß gelegentlich eine Schwankung vorgetäuscht wird, wo in Wirklichkeit ein Zählfehler bzw. Falschdeutung einer Zellform vorliegt. Von den beobachteten Fällen sind überdies genügend solche, bei denen so hohe Schwankungen vorkommen, daß methodische und subjektive Fehler völlig auszuschlie-

ßen sind. Etwa ein Drittel der beobachteten Fälle waren uncharakteristisch, ich führte sie nicht an, erwähne dies aber, um den richtigen Eindruck zu vermitteln.

Über die Möglichkeit, Allergiker auf nicht-tuberkulöser Grundlage nach klinischen Merkmalen erfaßt zu haben, bin ich mir klar. In einem Fall von Eosinophilie, der ausgeschieden wurde, konnte ein Darmparasit nachgewiesen werden (Eo 3—12%). Im übrigen habe ich angenommen, wenn kein anderer primär allergisierender Faktor klar zutage trat, daß der Tuberkuloseträger doch als Tb-allergiker von vornherein, oder sekundär im Sinne der Parallergie, als unspezifisch-allergisch mit zur Zeit jedenfalls hervortretender Tuberkulinallergie gelten muß.

Erläuterung der Fälle:

1. Fall Hs., 46 jähriger Mann.

Rasch hämatogen ausgebreitete grobknotige infiltrative und cavernäse Tb, Larynxtuberkulose. Fieberhaft. Motorische Unruhe, leichte Zeichen von Sympathikotonie. Psychisch: euphorisch. Blutsenkung: 65 MSR. Herzmuskelschwäche.
Auswurf Tb +++.

Blutbild:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monocyten | 6 | 3,5 | — | 4,5 | — | — | 1 |
| Lymphocyten | 4 | 11 | 10 | 7,5 | 13 | 9,5 | 1 |
| Segment | | 58 | 55 | 58 | 56 | 52 | 60 |
| Stabk. | 32 | 26 | 31 | 32 | 29,5 | 27 | 33 |
| Jgd. | — | 4,5 | 1 | — | 5,5 | 3 | — |
| Myeloc. | — | — | — | — | — | 2,5 | — |
| Eosinoph. | — | — | — | — | — | — | — |

Epikrise: Hohe Aktivität (K.V.I.!). Bl. b. praktisch ohne Abwehraktion.

Vegetative Störungen sind hier wohl rein toxisch bedingt. Ständiges Fehlen der Eosinophilen, kaum Monocyten, Lymphopenie: völlig anergisch von vornherein.

Weiterer Verlauf: letal.

2. Fall Al., 35 jähriger Mann.

Mehrfach cavernöse, alte ausgeprägte Tb, afebril, chronisch progredient, langsam die Lunge „abgrasend". B. S. immer stark beschleunigt. Tb + + +. Ausgesprochene tertiäre Phtise. Im Vordergrund steht Kreislaufschwäche.
Blutbild:

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mono | — | — | — | 2 | — | 3 | — | — |
| Ly | 26 | 24 | 22 | 24 | 25 | 21 | 23 | 20 |
| Sgt | 28 | 34,5 | 36 | 37 | 37 | 40,5 | 39 | 32,3 |
| Stb | 38 | 39 | 35 | 31 | 30 | 34 | 33 | 37 |
| Jdg | 6 | 2,5 | 5 | 6 | 8 | 1,5 | 5 | 10,5 |
| My | 2 | — | 2 | — | — | — | — | — |

Epikrise: Hohe Aktivität. K.V. I. 1—1,5! (Auftreten von Myelocyten!) Ständiges Fehlen der Losin., normale bis niedrige Lymphocyten: Sensibilitätsverlust, Schwinden der Immunität, tertiär anergische Phtise!
Weiterer Verlauf: letal.

3. Fall Du., 24 jährige Frau.

Einseitig cavernöse Tb (Pneumothorax gescheitert, operative Einengung abgelehnt). Gutes Allgemeinbefinden, Gewichtszunahme. B. S. erheblich beschleunigt. Seit Monaten Tb + +. Vegetatives System o. B. Keine Klagen.
Blutbild:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Mono | — | — | 3 | 5 | — |
| Ly | 30 | 29 | 24,5 | 22 | 29 |
| Sgt | 49 | 51 | 53,5 | 45,5 | 51 |
| Stb | 16 | 16 | 12,5 | 23 | 17 |
| Jgd | 4 | 2 | 5,5 | 3,5 | 2 |
| Eos. | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 |

E.: Ziemliche Aktivität (ständig Jugendformen). Niedrige Eosinoph. (desensibilisiert). Gleichmäßige Lymphocytose, geringe Monocytenschwankung: Das Sekundärstadium geht über in das tertiäre. Gute Abwehrlage. Stadium relativer Immunität bei chronischer Progredienz des Lungenprozesses (K. V. I.!).
Weiterer Verlauf: Langsam fortschreitend (Asylierung).

4. Fall Mth., 58 jhrg. Frau.

Alte cirrhotische Oberlappentuberkulose, cirrhotisch-produktiv. Dem Röntgenbefund nach klinisch offen. Auswurf Tb ø. Afebril. Afebril. Blutsenkung mittel beschleunigt. Pyknischer Habitus. Psychisch: depressiv-weinerlich, redselig. Klagen: unbestimmt und vielfach (Klimakterium!). Etwas dyspnoisch, sonst gutes Allgemeinbefinden. Glanzauge, leichte thyreotoxische Zeichen.

Blutbild:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mono | 12,5 | 20 | 11 | 7 | 8 | |
| Ly | 20,5 | 18 | 22,5 | 14,5 | 18 | |
| Sgt | 46,5 | 42 | 43,5 | 41 | 39 | |
| Stb | 18,5 | 17,5 | 19 | 34,5 | 33 | usw. |
| Jgd | — | 1,5 | 2 | — | 1 | |
| Eos. | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | |

E.: Tuberkulose wahrscheinlich durch den Einfluß des Klimakteriums aktiviert: Störung des immunbiologischen Gleichgewichts. Im Blutbild fällt ein Monocytenschub auf. Nebenher aber Ansteigen des K. V. I.! Die Prognose bleibt offen, ist jedenfalls nicht günstig. Gegen Ende der Kur war das Blutbild etwas nivelliert (konstanter), zeigte geringe Lymphopenie und ziemlich hohen K. V. I., niedrige Eosinophilenwerte. Dementsprechend waren die Allgemeinerscheinungen nicht mehr so hervorstechend, vor allem die Psyche ausgeglichener, das endokrine System mehr im Gleichgewicht. Eine rasche Ausbreitung, die anfänglich befürchtet werden konnte, war nun unwahrscheinlich.
Weiterer Verlauf: unbekannt.

5. Fall Hf., 21 jährige Frau.

Frische, großcavernöse produktive Tb der R Lunge, kleinknotige (hämatogene) Streuung ins L Obergeschoß. Pneumothorax R. Blutsenkung stark beschleunigt. Manchmal subfebrile Temperaturen. Ziemlich erhebliche Schildrüsenschwellung, geringer Exophtalmus und Glanzauge. Handschweiß, kalte Hände. Echauffiertes Aussehen. Psychisch: ängstlich.

Blutbild:

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mono | 4,5 | 3,5 | 4 | — | — | — | — | — |
| Ly | 18,5 | 17 | 24 | 40 | 26,5 | 28 | 16,5 | 60,5 |
| Sgt | 41 | 39 | 41 | 34,5 | 62 | 50 | 40 | 28 |
| Stb | 26,5 | 35,5 | 25 | 24,5 | 10,5 | 18,5 | 38 | 9,5 |
| Jgd | 6,5 | 3 | 5 | 1 | 1 | 1,5 | 5,5 | 2 |
| Eo | 3 | 2 | 1 | — | — | 2 | — | — |

E.: Wir beobachten 2 Lymphocytenschübe (40%, 60%) im Blutbild. Während der erste klinisch ohne Erscheinungen verlief, sehen wir in der Folge im Blutbild entschiedene Verkleinerung des K.V.I. Haben wir es mit einer effektiven, anhaltenden Besserung zu tun (Pneuwirkung)? — Schon im nächsten Blutbild steigt der K. V. I. wieder an und im übernächsten wird er sehr hoch, Jugendliche erneut vermehrt (wie anfänglich): Das Blutbild ist sehr unruhig. Alle Möglichkeiten müssen offengelassen werden! Allergielage: höchst labil. —

Nun folgt ein zweiter Lymphocytenschub (60%!). 2 Tage vor der Blutentnahme war die Temperatur auf 38,5 angestiegen, es entwickelte sich eine Continua. Im weiteren Verlauf zeigte sich eine stürmische Exsudatbildung (vorausgehende trockene Pleuritis)! Rasches Ansteigen. Punktierung und vorsichtige Pneufüllungen konnten die Verschwartung und damit das Scheitern des Pneu nicht aufhalten. Auch hier war gegen Ende der Kur eine Beruhigung im Blutbild, wie klinisch festzustellen, doch sah man noch Monocytosen wechselnd stark, klinisch ebenfalls sekundärallergische Erscheinungen, weiterbestehen. Für operative Einengung (Plastik) ist der Zeitpunkt noch nicht gekommen. (Streuung L verlief gutartig).

6. Fall Schry., 49 jährige Frau.

Ausgedehnte proliferative Tb beider Lungen mit größerer Cavernenbildung im R Oberlappen. Tb + +. Subfebrile Temperaturen. Hohe Blutsenkung. Herz- und vor allem Kreislaufschwäche.

Durchfälle! (Bazillen kulturell nicht nachweisbar). Subjektiv relativ wenig Beschwerden. Psychisch: Ruhig und freundlich, ergeben, lebhaft anteilnehmend, bestimmbar. (Leicht manisch).

Blutbild:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Mono | 1 | 1 | 2 | — | — |
| Ly | 40,5 | 42,5 | 40 | 45 | 44 |
| Sgt | 38,5 | 25,5 | 30 | 28 | 30 |
| Stb | 13 | 18 | 18 | 19,5 | 15,5 |
| Jgd | 2 | 6 | 4 | 3 | — |
| Myelo | 1 | 3 | 4 | — | — |
| Eo | 3 | 4 | 2 | 4,5 | 10 |
| Baso | 1 | — | — | — | 0,5 |

E.: Mit Beginn des Klimakteriums generalisierae Tb. Extrapulmonal: Verdacht auf Darmtuberkulose. Der hier sehr typische Röntgenbildbefund (hämatogene Streuung), ausgesprochenes Stadium Ranke II, läßt jedoch die Durchfälle durchaus auch als allergische betrachten. Im Blutbild sehen wir ein starkes Reagieren: Ziemlich gleichmäßige Lymphocytose, hoch, dazu Ansteigen der Eosinophilen auf 10%. Der Gesamtzustand legt hier von vornherein Zurückhaltung gegenüber einer günstigen Bewertung dieses Blutbildes nahe. Allergielage: Im Blutbild Stadium der Sensibilisierung bei starker lokaler Aktivität des Prozesses (K.V.I., Auftreten von Myelocyten!) Das „hyperergische" Blutbild berechtigt deshalb keineswegs eine günstige Prognose.
Weiterer Verlauf: Die Temperaturen werden intermittierend, rascher Kräfteverfall. Psychische Veränderung zu fast stuporösem Verhalten. — Lymphocytose und Eosinophilie fallen rasch ab zu normalen Werten, die Linksverschiebung nimmt weiter zu. Verlegung von der Heilstätte ins Karnkenhaus.

7. Fall Mü., 23 jähriger Mann.

Tuberkulöses Infiltrat von fast pneumonischem Charakter im R Oberlappen. Afebril. Tb + +. Pneumothorax R, guter Kol-

laps. Hohe Blutsenkung. — Sehr vasolabil, weiche, mäßige Schilddrüsenschwellung, Schwellung der Halslymphknoten beiderseits. Psychisch lebhaft, hypomanisch, dabei doch ängstlich. Klagt über Myalgien, Muskelzittern, Zahnfleichbluten.

Blutbild:

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mono | – | – | – | 1,5 | – | – | – | 14 | 10 | 10 | 1 |
| Ly | 20 | 23 | 27,5 | 26 | 30 | 32 | 22 | 20 | 23 | 17 | 34 |
| Sgt | 54,5 | 57 | 41 | 32,5 | 39,5 | 47 | 48 | 32 | 40 | 41,5 | 34 |
| Stb | 18 | 13 | 22 | 31,5 | 23 | 16,5 | 21,5 | 22 | 15 | 19 | 20 |
| Jgd | 2,5 | 3,5 | 3 | 4,5 | 2,5 | 1,5 | 4,5 | 2 | 5 | 3 | 5 |
| Myel | 1 | 1 | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| Eos | 4 | 2,5 | 6,5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 8 | 7 | 7,5 | 5 |
| Baso | – | – | – | – | – | – | – | 2 | – | 2 | 1 |

E.: Wir beobachten ein Ansteigen des K.V.I. zugleich mit Lymphocytenschüben, Monocytenschüben und Auftreten von Eosinophilie: Ausgeprägtes Sensibilisierungsstadium, entsprechend dem klinischen Befund. Hyperergische Lage.

Weiterer Verlauf: Plötzliche Ausbreitung der Infiltrierung, sodaß sie den Oberlappen ganz erfüllt (Bild wie bei Pneumonie), hochfieberhaft, feinknotige Streuung ins L Untergeschoß. Bedenkliche Kreislaufschwäche. — Die Eosinophilie bleibt zunächst bestehen, dann völliges Schwinden der Eosinophilen. — In der Folge tritt jedoch gute Erholung ein! Rückbildung der Infiltration zur früheren Größe. Eosinophile wieder normal. (Streuung auf die andere Seite verlief gutartig).

Dieser Fall ist vielleicht eine Parallele zu den „flüchtigen Lungeninfiltraten mit Eosinophile", allerdings war der Verlauf durchaus schwer und bedrohlich, die Tuberkulose durch Bazillenbefund sicher.

8. Fall Bth., 31 jähriger Mann.

Ausgedehnte produktiv-cavernöse Tb der L Lunge mit mäßig gutem Pneumothorax, alte tuberkulöse Herde R ohne Aktivität.

— Bradykardie, Extrasystolie. Muskelmüdigkeit, Dermographismus + +, Blässe des Gesichtes: Deutliche Vagotonie.

Blutbild:

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mono | – | – | – | – | – | 2,5 | 6,5 | 2,5 | 4 | – | 3,5 | Mono | 7,5 | 7 | 4 |
| Ly | 18 | 30 | 19 | 24,5 | 19 | 22 | 27 | 18,5 | 22 | 34 | 22,5 | Ly | 16 | 25,5 | 19 |
| Sgt | 54 | 38 | 61 | 57 | 57 | 50 | 46 | 62 | 52,5 | 47 | 46,5 | Sgt | 53 | 34 | 54 |
| Stb | 22 | 27,5 | 11,5 | 10,5 | 11 | 10 | 16 | 10 | 15 | 14 | 16,5 | Stb | 22 | 31 | 16 |
| Jgd | – | – | 3,5 | 3 | 2 | 2,5 | 0,5 | 5 | 5,5 | 2 | 7,5 | Jgd | 1,5 | – | 3 |
| Myel | – | – | – | – | 1 | – | – | – | – | – | – | Eo | – | 1,5 | 4 |
| Eo | – | 4,5 | 5 | 5 | 10 | 13 | 4 | 2 | 1 | 3 | 3,5 | Baso | – | 1 | – |

E.: Wieder aktiv gewordene (möglicherweise durch Sport) ältere Tuberkulose, nun im Generalisationsstadium mit vegetativer Stigmatisierung. Das Blutbild ist unruhig, wir sehen Schübe von Eosinophilie, Monocytose und Lymphocytose. Auch Jugendliche treten schubweise auf.

Der Eosinophilengipfel verlief klinisch ohne besondere Äußerung. Die folgende Aneosinophilie mit Monocytose war von Exsudatbildung begleitet unter wenig stürmischen Erscheinungen. Die Blutsenkung in den entsprechenden Wochen immer mehr beschleunigt, der allgemeine Kräftezustand immer schwächer. Extrapulmonale Tb war nicht festzustellen.

Weiterer Verlauf: Unter neuerlichem Anstieg der Eosinophilen zu hochnormalen Werten ziemlich rasche Exsudatrückbildung, Weiterführung des Pneumothorax. Zunahme von Appetit und Gewicht. Eine Nivellierung des Blutbildes konnte nicht mehr beobachtet werden. Die Prognose ist weiterhin bei labiler Alergielage fraglich.

9. Fall Bm., 19 jährige Frau.

Cirrhotischcavernöse Tuberkulose des L Oberlappens. Streuungstb R ohne Einschmelzung mit Neigung zur Cirrhose. Pneumothorax L mit Exsudat. Vegetatives System o. B. Bazillen ø.

Blutbild:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mono | — | 3 | 4 | — | — | 1 | — |
| Ly | 17,5 | 12,5 | 14,5 | 14 | 21,5 | 20 | 16 |
| Sgt | 67,5 | 62,5 | 59 | 65,5 | 50 | 58 | 66 |
| Stb | 8 | 18 | 17 | 10 | 22,5 | 14 | 12,5 |
| Jgd | 5 | 3 | 5 | 4 | — | 4 | 2 |
| Myel | 2 | 1 | — | — | — | — | — |
| Eos | — | — | 0,5 | 6,5 | 6 | 3 | 3,5 |

E.: Das Blutbild zeigt keine allzu großen Schwankungen: allmähliche Desensibilisierung bei mittelmäßiger Aktivität. 3 Monate Heilstättenkur und Pneumothoraxtherapie sind vorausgegangen. Allergielage: noch schwankend, scheint aber ins Gleichgewicht zu kommen.

Weiterer Verlauf: Hier war mit dem Auftreten der Eosinophilen rasche Rückbildung des Exsudats verbunden, die Blutsenkung von mäßiger Beschleunigung auf normale Werte.

10. Fall Dhm., 28 jähriger Mann.

Beiderseitige Oberlappentuberkulose mit kleinen Destruktionen R. Gasbrust R, vor kurzem angelegt. Afebril, Bazillen ø. Ausgeprägte Vagotonie: bradycard, Colitis mucosa spastica, fahles Gesicht, Schilddrüsenschwellung.

Blutbild:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Mono | — | 2 | 4 | 13 | 21 |
| Ly | 23 | 26 | 17 | 16 | 16 |
| Sgt | 39,5 | 32,5 | 50 | 43,5 | 36 |
| Stb | 18,5 | 20,5 | 23 | 17 | 18,5 |
| Jgd | 11 | 9,5 | 3 | 0,5 | 0,5 |
| Eos | 8 | 9,5 | 3 | 10 | 8 |

E.: Bewegtes, hyperergisches Blutbild. Monocytenschub und Eosinophilenschub. Dabei entschiedene Abnahme der Linksverschiebung. (Die Eosinoph. dürfte hier wohl unter der erhöhten Vagusspannung besonders hoch sein). Allergielage: Labil, doch läßt uns die Besserung des K.V.I. einen guten Ausgang der Immunisierungsbestrebungen erwarten.

Weiterer Verlauf: Keine Bazillen mehr im Auswurf. Cirrhose-Neigung. Noch längere Zeit Anhalten der vagotonischen Erscheinungen, schließlich aber Abklingen der Darmerscheinungen, stärkeres Hervortreten der Schilddrüsensymtome. Gastbrustbehandlung ohne Komplikationen. Teilweise arbeitsfähig in ambulante Behandlung entlassen.

11. Fall Rg., 24 jährige Frau.

Mäßige produktive Spitzentuberkulose beiderseits, geschlossen. Mandelgroße schmerzhafte Lymphknotenschwellung an der L Halsseite. Conjunktivitis phlyktanulosa. — Blutsenkung normal. Manchmal ganz leicht subfebrile Temperaturen. Als Kind bereits Heilstättenkur mitgemacht. Im allgemeinen gutes Befinden. Vegetatives System: motorische Unruhe, bald rotwangig, bald blaß, wechselnde Pulsfrequenz, in Ruhe zwischen 60 und 96. Psychisch: leicht erregt, Einschlafstörung, morgens lähmender Schlaf.

Blutbild:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mono | — | 1 | — | — | — | 9 |
| Ly | 26 | 44 | 26 | 30 | 39 | 41 |
| Sgt | 56,5 | 41 | 56,5 | 49 | 43,5 | 33 |
| Stb | 16 | 9 | 9 | 14 | 14 | 10,5 |
| Jgd | 0,5 | 3,5 | 4,5 | 5 | 1,5 | 5 |
| Myel | — | 0,5 | — | — | — | — |
| Eo | 1 | 1 | 4 | 2 | 2 | 1,5 |

E.: Typisches Stadium Ranke II. Röntgenologisch und durch die Blutsenkung kein sicherer Anhalt für Aktivität, dagegen im Blutbild (Jugendliche!). Für toxisch-allergisches Geschehen ausgiebiger Befund. Im Blutbild hohe Lymphcythenschübe: Sensibilisierung. Die Eosinophilen bleiben hier nidrig, vielleicht durch Vagusdämpfung.

Weiterer Verlauf: Behandlung mit Vitamin A und C. Guter Kurerfolg. Abklingen der Drüsenschwellung und Verhärtung, Abheilen der Phlyktänen. Gegen Ende der Kur ist das Blutbild wie folgt:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Mono | 2 | — | 4 |
| Ly | 36,5 | 35,5 | 32 |
| Sgt | 46,5 | 41,5 | 46 |
| Stb | 13 | 19,5 | 17 |
| Jgd | — | — | — |
| Eo | 3 | 3 | 1 |
| Bas. | — | 0,5 | — |

Fehlen von Jugendlichen (Abnahme der Aktivität), keine erheblichen Schwankungen mehr: Allergielage gefestigter.

12. Fall Rd., 26 jährige Frau.

Kleiner produktiver Herd im Bereich des R Oberlappens. Ausgeprägte Tuberkulotoxikose. Vagotonie, die sich äußert in Dyskinese des Darmtrakts, anginoide Zustände, Zahnfleischblutungen, Menorrhagien, Schweißneigung, Conjunktivitis. Bazillen ø. Temperaturen ganz leicht subfebril. Blutsenkung niedrig.

Blutbild:

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mono | — | — | — | — | 3 | — | 3 | 6 | 6 | 2 | — |
| Ly | 39,5 | 36,5 | 40 | 38 | 36 | 38 | 23,5 | 22 | 34 | 31 | 37 |
| Sgt | 42,5 | 51 | 45 | 38 | 47,5 | 47 | 51 | 43 | 32 | 41 | 44 |
| Stb | 11,5 | 10 | 12,5 | 16 | 10 | 7 | 18 | 21 | 10 | 23 | 17 |
| Jgd | 2,5 | 1,5 | 1 | 3 | 1,5 | 2 | 1 | — | 6 | — | 1,5 |
| Eo | 4 | 1 | 1,5 | 5 | 2 | 6 | 3,5 | 8 | 12 | 3 | 0,5 |

E.: Das Blutbild zeigt leicht schwankende Lymphocytose, mäßigen Monocytenstoß, einen Eosinophilenschub bis 12%, mäßig starke Linksverschiebung. Hyperergische Reaktionslage, im Vergleich zu dem klinischen Bild ist also die Allergielage als noch nicht entschieden anzusehen. Andererseits weist uns die doch ziemlich stetige Lymphocytenkurve auf eine immunbiologisch güstige Lage hin. Eine heftige Alteration steht dem Blutbild nach nicht zu befürchten. Desensibilisierende Therapie!

13. Fall Jb., 30 jähriger Mann.

Zustand nach 3 jähriger Pneumothoraxbehandlung (damals zwei markstückgroße Caverne im R Oberlappen innerhalb eines cirrhotischen, umschriebenen Lungenherdes). Gasbrustbehandlung war ohne Komplikation verlaufen, keine Adhäsionen, keine Exsudatbildung. Die Gasbrust soll aufgelassen werden. Zur Kontrolle des Auflassens bzw. um festzustellen, ob die immunbiologische Lage diese Maßnahme ratsam erscheinen läßt, wird das Blutbild herangezogen. Bei der Allgemeinuntersuchung fällt ein vermehrter Dermographismus sowie Schilddrüsenschwellung mit leichten thyreotoxischen Zeichen auf.

Blutbild:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A) Relativbild | Mono | — | — | — | 1 | 2,5 | — |
| | Ly | 26 | 27 | 26 | 27 | 27 | 30 |
| | Sgt | 59 | 53 | 57 | 54 | 58,5 | 56 |
| | Stb | 14 | 13 | 10 | 13 | 8 | 8 |
| | Jgd | — | 4 | 4 | 1 | 1 | 2 |
| | Eo | 1 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 |

B) Absolute Werte

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Leukocytengesamtzahl | | 7900 | 10000 | 7050 | 5700 | 6900 | 7800 |
| Hiervon | Ly | 2522 | 2700 | 1834 | 1539 | 1863 | 2340 |
| | Sgt | 5723 | 5300 | 4019 | 3078 | 4071 | 4368 |
| | Stb | 1358 | 1300 | 705 | 741 | 552 | 624 |
| | Jgd | — | 400 | 282 | 57 | 69 | 156 |
| | Mono | — | — | — | 57 | 138 | — |
| Blutsenkung (Linzenmeier) Min. | | 325 | 406 | 310 | 508 | 435 | 366 |

Epikrise: Ein nach allen Gesichtspunkten günstig zu bewertendes Blutbild. Wichtiger, als daß eine mäßige Linksverschiebung besteht, erscheint die Gleichförmigkeit! Sie geht vor allem aus den Relativzahlen hervor. Die stärkere Schwankung der absoluten Zahlen ist nur eine scheinbare, denn im wesentlichen sind die

Leukocytengesamtzahlen eben wegen der größeren physiologischen Breite auch nur gering schwankend: es läßt sich lediglich eine abnehmende Tendenz feststellen. Freilich ist das Blutbild noch nicht normal, ebenso wie die Blutsenkungswerte im ganzen betrachtet noch eine leichte Beschleunigung aufweisen. Die Tuberkulose ist nicht absolut ruhend. Da aber der eigentliche Zweck der Kollapstherapie, das Schließen der Caverne, sich röntgenologisch ziemlich sicher nachweisen läßt, ist aus dem Blutbild nur die Frage zu beantworten, ob der „Stoß ins System" (mechanische und Kreislaufumstellung durch Auflassen des Pneu) rein immunbiologisch tragbar ist. Und dies ist zu bejahen! Die Allergielage ist ziemlich fest! Ohne Zweifel ist der Mann tuberkulös stigmatisiert, er ist allergisiert (Vasolabilität, gegengesteuerte Thyreotoxikose), aber die labile Lage hat er ebenso zweifellos überwunden. Weiterer Verlauf: Übt seinen (schreibenden) Beruf voll aus, lebt vernünftig, ist ärztlich gut betraut und hat keine subjektiven oder objektiven Zeichen von Fortschreiten der Lungenerkrankung.

14. Fall Him., 20 jähriger Mann.

Infraclavikuläres Frühinfiltrat R von geringer Ausdehnung. Tb ø. Pneumothorax abgelehnt. Beginn war fieberhaft, seit Abfieberung ohne jegliche Beschwerden. — Kräftiger junger Mann (sehr aktiver Sportler). Zarte rosig-blasse Haut, stark vermehrter Dermographismus, diffuse Schilddrüsenschwellung, Glanzauge, Schwellung der seitl. Halslymphknoten R.

Blutbild:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Gesamtzahl | 7600 | 8400 | 6700 | 7200 | 6400 |
| Ly | 46 | 40 | 43 | 29 | 38 |
| Sgt | 36 | 42 | 43 | 51 | 45 |
| Stb | 10 | 13 | 9 | 10 | 7 |
| Jgd | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 |
| Eo | 3 | 4 | 2 | 4 | 5 |
| Mono | 3 | — | — | 4 | 3 |
| Blutsenkung | 705 | 634 | 776 | 809 | 803 |

E.: Unter stetig hoher Lymphocytose sehen wir die Linksverschiebung deutlich abnehmen, wobei Eosinophile und Monocyten im Rahmen der Norm sich halten.
Deutung: Blutbild nivelliert, alle Abwehrzellen vorhanden.
Allergielage fest und günstig.
Weiterer Verlauf: Röntgenologisch läßt sich völlige Resorbierung des Infiltrats beobachten!

15. Fall Lui., 46 jähriger Mann.

Schon ältere, grobknotige, teils cirrhotische Tb beider Spitzen mit kleinen Destruktionen. Tb +.
Fiel durch Untertemperaturen auf (höchste Temperatur in 7 Wochen 36,8 — Durchschnitt 36,2—36,4). — Muskelkräftiger, früh ergrauter Mann mit straffer Haltung „nervös" (früher starker Raucher). Kalkharte Lymphdrüsen bds. am Hals. Etwas bradykard, im übrigen keine Auffälligkeiten am vegetativen System, an den Schleimhäuten.

Blutbild:

| Gesamtbild | 12900 | 11400 | 8700 | 8400 | 12050 | 11000 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ly | 36 | 32 | 31 | 30 | 27 | 29 |
| Sgt | 42 | 45 | 47 | 44 | 45 | 42 |
| Stb | 17 | 16 | 20 | 17 | 15 | 17 |
| Jgd | 1 | 2 | — | 4 | 4 | 2 |
| Eo | 4 | 5 | 2 | 5 | 5 | 6 |
| Myeloc. | — | — | — | — | — | 1 |
| Mono | — | — | — | — | 4 | 3 |
| Blutsenkung | 216 | 147 | 267 | 250 | 324 | 270 |

E.: Nivelliertes Blutbild mit etwas hervortretender Eosinophile bei mittelstarker Linksverschiebung. Deutung: Gefestigte, leicht hyperergische Allergielage. Spätes Sekundärstadium. Übergang zur isolierten Organphtise. Therapeutisch vom rein mechanischen Standpunkt (einengende Maßnahmen) zu betrachten.
Weiterer Verlauf: Pneumothorax führte zu negativem Bazillenbefund. Blutbild und Blutsenkung am Ende der Kur fast unverändert.

16. Fall Sl., 38 jähriger Mann.

Eine fistelnde Rippenkaries veranlaßte hier Röntgenuntersuchung. Sie ergab eine disseminierte tuberkulöse Aussaat in gesamte beide Lungen mit Cavernisierung L. (Bei fast ungestörtem Allgemeinbefinden). Typische hämatogen generalisierende Tb! — Die Allgemeinuntersuchung ergibt deutliche akromegale Züge! Sie sind in der letzten Zeit deutlicher geworden (anamnestisch). Sehr hartnäckige Kopfschmerzen (Hinterhaupt)! Es dürfte sich wohl um eine konstitutionelle Hypophysenüberfunktion handeln, welceh mit dem Einbruch des Tuberkulosegiftes ins Blut-Lymphsystem heftig aktiviert worden ist. — Außerdem besteht eine subakute, schleichend entstandene Tendovaginitis an der L Hand! — Afebril!

Blutbild:

| Gesamtzahl | 10500 | 12000 | 13500 | 10000 | 7000 | 8600 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mono | 5 | 4 | — | 13 | 2 | — |
| Ly | 46 | 50 | 38 | 18 | 26 | 23 |
| Sgt. | 30 | 28 | 35 | 41 | 32 | 39 |
| Stb. | 12 | 13 | 18 | 17 | 20 | 19 |
| Jgd | 2 | — | 1 | — | 9 | 11 |
| Myeloc | 1 | — | — | — | 2 | — |
| Eo | 3 | 5 | 8 | 10 | 9 | 8 |
| Baso | 1 | — | — | 1 | — | — |
| Blutsenkung (Linzenmeier) | 45 | 58 | 29 | 75 | 80 | 75 |

E.: Zu allererst müssen wir daran denken, daß hier ganz erhebliche extrapulmonale Herde (mit starker Eiterung der Fistelwunde!) vorliegen. Die eingeleitete Pneumothoraxbehandlung L tritt diesen Umständen gegenüber in der Auswirkung auf das Blutbild weit in den Hintergrund. So war der Leukocytengipfel mit 13000 und der Blutsenkungszeit 29 Min von einer fieberhaften Sekretstauung der Fistel begleitet. — Die dauernd sehr hohe Linksverschiebung ist also prognostisch und artdiagnostisch nicht sehr vielsagend. Die stürmischen Schübe der Lymphocyten, Monocyten,Eosinophilen sprechen von einem unerhörten Kampfe, es wird

durchaus Widerstand geboten! Typ des hyperergischen Blutbildes! Das übrige klinische Bild gibt hier bei weitem nicht so deutliche Hinweise des Krankheitsgeschehens (der Kranke ist bis auf wenige Tage fieberfrei!!). Bei geringerer Reaktionsfähigkeit wäre wohl der Körper bei der ersten Überschwemung erlegen. Daher stellen wir bei aller Vorsicht die Prognose eher günstig. Weiterer Verlauf: Es konnte noch eine merkliche Beruhigung des Rippenherdes beobachtet werden. Die Pneumothorax führte sogar zu negativem Sputumbefund! Das Blutbild blieb noch reichlich bewegt.

17. Fall Fss., 24 jähriger Mann.

Proliferationen im R Oberlappen mit Destruktionen (multiple Kleinkavernen) Pneumoth. R. Geringe Streuherde im L Obergeschoß (Lymphangitis tbc.). Es handelt sich um einen Lymphatiker mit schlechtem Turgor, gedunsenem Aussehen, starker Akne im Gesicht. Afebril, bei Beginn der Beobachtung bereits ohne Bazillenbefund.

Blubild:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Gesamtzahl | 6700 | 6800 | 8200 | 6040 |
| Mono | — | 1 | — | 3 |
| Ly | 45 | 31 | 30 | 38 |
| Sgt | 40 | 37 | 44,5 | 36 |
| Stb | 13,5 | 26 | 22 | 20,5 |
| Jgd | 1,5 | 5 | 3,5 | 0,5 |
| Eo | — | — | — | 2 |
| Blutsenkung | 124 | 172 | 124 | 105 |

E.: Vorwiegend lymphocytäres Blutbild mit wenig Verschiebungen, Aneosinophilie: ziemlich reaktionsloser, fast atonischer Typ. Bei dem hohen K.V.I. spricht in diesem Fall das nivellierte Blutbild prognostisch nicht günstig. Spezifische Sensibilisierung therapeutisch!
Weiterer Verlauf: Das Blutbild wird bewegter, es treten wenigstens Eosinophile bis 4% auf. Blutsenkung am Ende der Kur 390 Min. Guter Kollapserfolg.

18. Fall Schwz., 22 jährige Frau.

Cirrhotisch-proliferative, vorwiegend kleinherdige Tuberkulose beider Lungen mit kleinen Destruktionen. Postpleuritische Zwerchfellverwachsungen. Grazil, vasolabil, in sehr herabgesetztem Ernährung- und Kräftezustand. Frequenter, weicher Puls, Blutdruck 90/60. Halslymphdrüsen kleinnotig bds. tastbar. Generalisierte Tuberkulose post partum (Partus vor 6 Monaten).
Auskultatorisch: nur wenig Geräusche, scharfes Atmen.

Blutbild:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Gesamtzahl | 9200 | 10500 | 8400 | 8400 |
| Mono | — | — | 4 | — |
| Ly | 34,5 | 13,5 | 33 | 25 |
| Sgt | 46 | 56,5 | 41 | 53 |
| Stb | 15,5 | 23,5 | 18 | 18 |
| Jgd | 4 | 4,5 | 4 | 1,5 |
| Eo | — | 2 | — | 2,5 |
| Blutsenkung | 168 | 77 | 64 | 74 |

E.: Hoher K.V.I.! Aneosinophilie und Amonocytose, Lymphocytenschwankung! (Bei Berechnung der absoluten Lymphocytenzahlen wird die Schwankung zwar geringer, bleibt aber erheblich — 3100/1300/2700 —). Deutung: Die Zellgruppen, denen die Tonisierung der allergischen Verhältnisse anzusehen wäre, sind im ganzen recht träge. Der Lymphocytenstoß sagt uns allerdings, daß eine gewisse Reaktionsfähigkeit vorhanden ist: Da der K.V.I. auch eine gewisse Tendenz zur Abnahme zeigt, ist es doch möglich, daß das hemmungslose Fortschreiten abgefangen wird. Prognose ungünstig, aber nicht aussichtslos.
Weiterer Verlauf: Wir erleben eine röntgenologisch festgehaltene neue, ausgedehnte Streuung (nach Kurunterbrechung) ins R Untergeschoß. Röntgenkontrollbefund: Prozeß erheblich ausgebreitet jedoch im ganzen härter, ausgesprochene Cirrhoseneigung. — In den ersten Wochen der neuerlichen Kur folgendes Blutbild:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Gesamtzahl | 6700 | 6900 | 7800 | 7050 | 8200 |
| Mono | — | 2 | 4 | 6 | 3 |
| Lympho | 26 | 27,5 | 34 | 28 | 38 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Sgt | 52 | 45,3 | 47,5 | 45 | 50 |
| Stb | 15 | 22 | 8,5 | 14 | 5 |
| Jgd | 4 | 2 | 3,5 | 3 | 1 |
| Eo | 3 | 1 | 2,5 | 3 | 3 |
| Baso | — | — | — | 1 | — |
| Blutsenkung | 245 | 230 | 310 | 364 | 285 |

Hochnormale Lymphocyten bei mäßiger Schwankung, mäßiges Ansteigen der Eosinophilen, Monocytenschub, wobei der K.V.I. deutlich abnimmt! Dies bedeutet eine günstige Wendung! Erst nach Wochen läßt sich dies auch klinisch nachweisen: geringe, aber stetige Gewichtszunahme, Eßlust. Die ursprünglich depressive Stimmungslage wird ruhig, abgeklärt, vernünftig. Strafferes Wesen. Wiedereinsetzen der Periode. — Allerdings bleibt der Bazillenbefund positiv (Pneumothorax gescheitert).
Bei gefestigtem Allgemeinzustand zunächst Heimasylierung, da Operation abgelehnt wird.

19. Fall Schmrl., 34 jähriger Mann.

Überwiegend produktive Tuberkulose beider Lungenoberlappen mit cirrhotisch-destruktiven Stellen, ursprünglich mit Bazillenbefund, bei Beginn der Beobachtung bereits Tb ø.
Subjektive Hauptbeschwerden: Starke rheumatische (hexenschußartige) Muskelschmerzen, chronisch rezidivierende Entzündung der Bursa präpatellaris L. (begann bereits vor Jahren, als bei Allgemeinuntersuchung die Lungenerkrankung noch nicht festgestellt wurde). — Goldbehandlung!

Blutbild:

| Gesamtzahl: | 7300 | 8100 | 7200 | 6700 | 6400 | 6200 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mono | — | 5 | — | 6,5 | 1 | 14 |
| Ly | 39,5 | 18 | 26 | 23,5 | 31 | 14 |
| Sgt | 49,5 | 56 | 47 | 39,5 | 42 | 54 |
| Stb 10 | 10 | 15 | 15 | 14,5 | 19 | 12 |
| Myelo | — | — | 1 | — | — | — |
| Jgd | — | 1 | 4 | 7,5 | 4 | — |
| Eo | 1 | 5 | 7 | 8,5 | 3 | 6 |
| Blutsenkung | 450 | 409 | 385 | 454 | 503 | 710 |

E.: Schwankende Lymphocyten, Monocytenschub, ziemlich feste, hohe Eosinoph.-Werte, mittelstarke Linksverschiebung. Deutung: Labil-allergisches Blutbild bei nicht zu starker Aktivität. Die am Ende vorhandene Monocytose geht mit erheblicher Besserung der Blutsenkung einher. Prognose relativ günstig.
Weiterer Verlauf: Wird unter der Goldbehandlung beschwerdefrei. Bricht aus beruflichen Gründen die Kur vorzeitig ab und nimmt die Arbeit wieder auf. (Konstrukteur). Eine Verschlechterung wird nicht gemeldet.

20. Fall Msbg., 22 jähriger Mann.

Proliferative Tuberkulose R mit Pneumothorax. L Lunge frei. Bereits Tb ø. Objektiv guter Kräftezustand, subjektive vielfache „nervöse" Beschwerden, Unsicherheit, Ängstlichkeit. Vegetatives System o. B. Chronische Conjunktivitis.

Blutbild:

| Gesamtzahl: | 6200 | 8000 | 8300 | 7050 | 8200 | 12100 | 8450 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mono | — | — | — | — | — | 6 | 7 |
| Ly | 33,5 | 30 | 30 | 30 | 32 | 18 | 36 |
| Sgt | 40 | 56 | 48 | 52 | 40 | 53 | 33 |
| Stb | 14,5 | 12 | 15 | 11 | 11 | 21 | 18 |
| Jgd | — | — | — | — | 4 | 1 | 2 |
| Eo | 12 | 2 | 7 | 7 | 13 | 1 | 4 |
| Blutsenkung | 125 | 125 | 151 | 226 | 88 | 53 | 84 |

| Gesamtzahl: | 9200 | 9400 | 8300 |
|---|---|---|---|
| Mono | — | 11 | 3 |
| Ly | 27 | 32 | 30 |
| Sgt | 51 | 37 | 43 |
| Stb | 16 | 12 | 18 |
| Jgd | 3 | 6 | — |
| Eo | 3 | 2 | 6 |
| Blutsenkung | 75 | 83 | 100 |

E.: Bewegtes Blutbild. Stabile Lymphocytenwerte, andererseits starke Eosinophilenschwankung. Der Gipfelwert von 13% war gefolgt von einer fieberhaften Exsudation in die Pneumothoraxhöhle, wobei die Leukocytengesamtzahl erheblich anstieg. Das Exsudat resorbierte sich innerhalb 3 Wochen unter neuerlichem leichtem Ansteigen der Eos. und unter Auftreten der bis dahin nicht gesehenen Monocyten. (Temperatur wieder normal). Deutung: Der Verlauf zeigt, wie die Eosinophilie gerade bei sehr hohen, raschen Schüben fast einen drohenden Charakter erhält! Weiterer Verlauf: Zunächst günstig, doch wird nach Entlassung eine frische Infiltrierung der anderen Seite mit Einschmelzungsverdacht gemeldet.

## ZUSAMMENFASSUNG.

Das Differenzierungsblutbild bei der Tuberkulose ist den allergischen Verhältnissen stark unterworfen. Bei labiler Allergielage treten sehr bedeutende Schwankungen der Relativzahlen auf. Eosinophilie, Monocytose und Lymphocytose sind in diesem Stadium bei einmaliger Beobachtung prognostisch kaum zu verwerten. Blutbildreihen sind dann günstig zu bewerten, wenn sie wenig oder nicht schwankende Lymphocytose und geringe Linksverschiebung bei normalen Eosinophilenwerten aufweisen. Jeder schubweise hohe Anstieg einer Leukocytengruppe (abgesehen von der Linksverschiebung, die ziemlich unmittelbarer Ausdruck der „lokalen Aktivität" ist) kann von einer hyperergischen Gesamtlage bedingt sein, er kann ohne lokale Erscheinungen verlaufen, häufig aber meldet er eine fokale Reaktion oder Umschlag der Gesamtreaktion an. Für die tertiäre chronische Organphtise ist gleichmäßig hohe Linksverschiebung mit gleichmäßiger Lymphocytose, die ante finem in Lymphopenie übergeht, charakteristisch.

Es kann das Blutbild nur im Rahmen des klinischen Gesamtbildes — vor allem im Zusammenhang mit dem allergischen Symptomenkomplex — gedeutet werden. Die durch die Schilling'sche Phasenlehre grundsätzlich gegebenen Deutungen, die an sich hinreichend

und vielfach gefestigt und bestätigt sind, müssen bei Tuberkulose durch Beachtung allergischer Verhältnisse in gewissen Punkten beschränkt und ergänzt werden.

---

Herrn Professor Dr. Kämmerer, München, der mir grundlegende Anregungen gab und in entgegenkommender Weise das Referat über dieser Arbeit übernahm, sage ich auch hier meinen besten Dank.

Auch Herrn Chefarzt Dr. Eisenlauer danke ich sehr herzlich. Er ermöglichte mir die Untersuchungen und förderte sie sehr lebhaft und jederzeit mit Ratschlägen.

## LITERATUR.


1) Ist die Arneth'sche Methodik oder die Hämogramm-methodik. geeigneter für die praktische Beurteilung von Tuberkulosefällen?" (Beitr. zur Kl. d. Tb., Bd. 87, H. 3).
2) „Das Blutbild und seine klinische Verwertung" Schilling.
3) Vgl. Kämmerer: „Allergische Diathese und allergische Erkrankungen", Kap. I.
4) Leitner: „Die Eosinophilie im Blutbild bei Lungentuberkulose mit besonderer Berücksichtigung der hyperergischen Infiltrate" M. M. W. 1937, S. 1330.
5) Löffler: „Flüchtige Lungeninfiltrate mit Eosinophilie", Schwz.M.W. 9/35 und „Die flücht. Lungeninfiltr. mit Eos." Schw.M.W. 45'36.
6) Hayeck: „Tuberkulose und Gesamtorganismus" M.M.W. 1937, S. 441.
7) „Über die Beziehungen von Allergie und Immunität bei Tuberkulose" Beitr. z. Kl. d. Tb., Bd. 87, H. 3.
8) Kämmerer, wie oben, Kap. I.
9) wie 8.
10) wie 3, 8, 9, Kap. „Eosinophilie".
11) A. Deisz: „Pathogenese und Therapie der Tb in biologischer Betrachtung" M.M.W. 1937, S. 445.
12) Deisz: „Die seröse Entzündung bei der Tuberkulose", Beitr. z. Kl. d. Tb. 1938.
13) R. Russew: (Beitrag z. Kl. d. Tb., Bd. 87, H. 3). „Das weiße Blutbild".
14) Krasso: „Das Eosinophilie problem" Wiener Arch. f. Innere Med., Bd. 26, H. 1, 2, 3.

## LEBENSLAUF.

Geburt: 28. 3. 1912 in München.
Eltern: Franz Xaver Detzer, Kriminalinspektor i. R. und Maria Detzer, geb. Linhard,
beide arischer Abstammung, altbayerischer Stammeszugehörigkeit.

München war mein ständiger Wohnsitz bis zum Abschluß des Medizinstudiums, welches ich am 14. 12. 36 mit dem Staatsexamen beendete, nachdem ich an der Ludwig-Maximilians-Universität in München 11 Semester gehört hatte. Die Hochschulreife hatte ich an der Luitpold-Oberrealschule in München erworben. Mein Studiengang war somit nie unterbrochen.

Während der Praktikantenzeit blieb ich zunächst noch in München und leistete dort am Krankenhaus r. d. I. 5 Monate auf der Inneren Abteilung (Professor Engelhard) sowie 3 Monate auf der Chirurg. Abteilung (Professor Hofmeister) Dienst. Dann arbeitete ich am Sanatorium Kohlbruck bei Passau (Chefarzt Dr. Eisenlauer) zunächst als Medizinpraktikant und nach Erlangung der Bestallung (19. 1.38) noch ein Jahr als Volontärarzt. Dort interessierte ich mich neben der allgemeinen ärztlichen Ausbildung und der speziellen Ausbildung im Lungenfach besonders für die Hämatologie, vor allem für das Differenzierungsblutbild bei der Tuberkulose und fertigte die vorliegende Arbeit, welche ich dann Herrn Professor Kämmerer, München, zur Korrektur vorlegte.

Seit dem 2. 1. 39 bin ich Assistent in Dresden (bei Lungenfacharzt Dr. Büttner-Wobst) und hospitiere gleichzeitig halbtägig im Rudolf-Heß-Krankenhaus, Innere Abteilung (Professor Grote).

Politische Tätigkeit: 1933—1935 SA-Mann, seit November 1935 bei der HJ, zuerst als Jungzugführer, seit 1936 als HJ-Arzt.

Robert Detzer.